

(11)特許出願公開番号

特開2001-140313

(P2001-140313A)

(43)公開日 平成13年5月22日(2001.5.22)

(51) Int.Cl.:

**識別記号**

FI

テ-73-ト\* (参考)

E 0 3 C 1/122

E 0 3 C 1/122

2D061

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平11-320343

(22)出願日 平成11年11月10日(1999. 11. 10)

(71)出願人 000201582

前澤化成工業株式会社

東京都中央区八重洲二丁目7番2号 八重

洲三井ビル5階

(72)発明者 霧田 直志

東京都中央区八重洲二丁目7番2号 前澤

化成工業株式会社内

(74) 代理人 100062764

弁理士 榑澤 襄 (外2名)

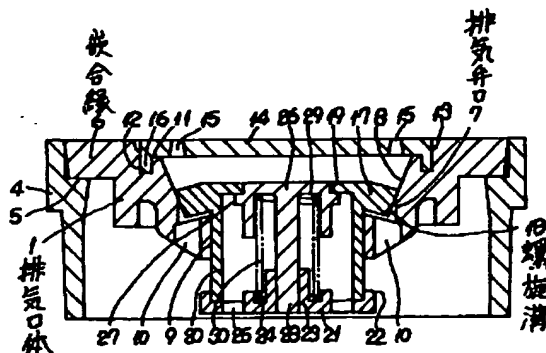
Fターム(参考) 2D061 AAD4 AB02 ACD8

(54)【発明の名称】 排水管路用吸排気弁

(57) 【要約】

【課題】 二重トラップ配管であっても、排水管路が正圧となったときには排気し、負圧となったときには吸気し、排水管路が詰まったり、トラップの封水が破壊されることがない。

【解決手段】 排気口体1の上面に形成した排気弁口7を開閉する排気弁体17は排気弁口7を排水管路2の正圧により自重に抗して開口する。排気弁体17には上面に吸気弁口19を形成する。排気弁体17の吸気弁口19を開閉する吸気弁体26は排水管路2の負圧により吸気弁口19をスプリング30の付勢力に抗して開口する。排気弁体17の上面周縁部を外周に向かって下方に傾斜する。排気弁体17の外周面に排気弁体17を開口する排気風により回転させる螺旋溝18を形成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 排気弁口を上面に形成した排気口体と、前記排気口体の排気弁口に開閉自在に設けられかつ上面に吸気弁口を形成し前記排気弁口を排水管路の正圧により自重に抗して開口する排気弁体と、

この排気弁体の吸気弁口に開閉自在に設けられ排水管路の負圧により前記吸気弁口をスプリングの付勢力に抗して開口する吸気弁体とを備えたことを特徴とする排水管路用吸排気弁。

【請求項2】 排気弁体の上面周縁部を外周に向かって下方に傾斜させたことを特徴とする請求項1記載の排水管路用吸排気弁。

【請求項3】 排気弁体の外周面にこの排気弁体を開口する排気風により回転させる螺旋溝を形成したことを特徴とする請求項1または2記載の排水管路用吸排気弁。

【請求項4】 排気口体は、排水管路に連通した立ち上り管の上端に設けられている蓋受け枠に嵌合係止される嵌合縁を外周部に形成するとともに中央部に開口した排気弁口部の下部に排気弁体案内部を形成し、前記排気口体の排気弁体案内部に進退自在に嵌挿した排気弁体は、吸気弁口の周縁下部に前記排気弁体案内部に進退自在に嵌合される案内筒部を形成するとともにこの排気弁体の案内筒部の下端に中心部に案内孔を形成したスプリング受け部を取り付け、

吸気弁体は、外周部に前記排気弁体の吸気弁口の周縁内側に係止する係合部を形成するとともに内面中央部に前記排気弁体の案内孔に進退自在に挿通する案内軸部を突設し、

この吸気弁体を吸気弁口が閉塞する方向に付勢するスプリングは、前記吸気弁体の内面と前記排気弁体に取り付けたスプリング受け部との間に張設したことを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の排水管路用吸排気弁。

【請求項5】 吸気弁体の内面に案内軸部を中心とした位置に筒状摺動部を突設し、

排気弁体に取り付けたスプリング受け部に前記吸気弁体に突設した筒状摺動部に摺動自在に嵌合する筒状閉塞部を形成したことを特徴とする請求項4記載の排水管路用吸排気弁。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば建造物内の排水設備の器具トラップと屋外の排水樹のトラップとを連通する排水管路に取り付け、トラップの封水破壊を防止し、排水の円滑な流れを図るために取り付ける排水管路用吸排気弁に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に建造物内に設けられている便器、浴槽、洗面設備、台所などの排水設備は、排水管路内の臭気が排水設備を通して屋内に流れ込むことがないよう

に器具トラップが設けられている。また、屋外の排水樹にも排水本管など下流側排水管路からの臭気が同様に排水設備を通して屋内に流れ込むことがないようにトラップが設けられている場合もある。

【0003】そして、屋内の排水設備に器具トラップが設けられるとともに、排水樹にもトラップが設けられていると、いわゆる二重トラップとなり、この両トラップ間の空気は両トラップの封水によって両トラップ間の排水管路に封止され、排水設備から排水が流れると、両トラップ間の空気が圧縮され、排水管路内は正圧となり、下流側のトラップの封水を押出し出して流れ、排水は空気を圧縮するため、抵抗が掛かり、流れが遅くなって排水管路が詰まり易くなり、下流側のトラップの封水を破壊し、また、上流側の水はけが悪くなる問題がある。

【0004】さらに、排水管路に排水が流れたときにトラップ間の排水管路は正圧となり、排水が流出した後一瞬、トラップ間の排水管路は負圧となって器具トラップの封水が引かれて封水破壊が起きる問題が生じる。また、排水管路から排水が流出した後は、トラップ間の排水管路は逆に負圧となり、上流側の器具トラップの封水をサイフォン現象で引かれて封水破壊が起きたり、両トラップ間の負圧を解消するために空気を吸引する音が生じることがある。

【0005】そこで、従来は二重トラップとなった場合には、下流側のトラップの流入側に掃除用または点検などの立ち上り管を設け、この立ち上り管の地表面に開口した上端に設けられている蓋に、ドリルなどで孔を穿け、排水が流れたときにトラップ間の排水管路の正圧となる不都合および排水が流出した後はトラップ間の排水管路は負圧となる不都合を解消するようにしていた。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記従来の下流側トラップの流入側に立ち上り管を連通させ、この立ち上り管の上端に地表面に開口した通気部を有する蓋を設けた構成では、立ち上り管の上端は常に地表面に連通開口しているため、排水管路に排水が流れていないときにも排水管路は地表面に連通開口されているため、雨水が排水管路に流入し、また、排水管路から臭気が漏れ出ることがある問題がある。

【0007】本発明は上記問題点に鑑みなされたもので、排水管路が排水の流入によって正圧となったときには排気し、負圧となったときには吸気し、二重トラップ配管であっても、排水管路が詰まったり、トラップの封水が破壊されることがなく、また、排水が流れていないときには閉塞されており、排水管路から地表面に臭気が漏れることがなく、また、雨水が排水管路に流入することがない排水管路用吸排気管を提供するものである。

## 【0008】

【課題を解決する手段】請求項1に記載の発明の排水管路用吸排気弁は、排気弁口を上面に形成した排気口体

と、前記排気口体の排気弁口に開閉自在に設けられかつ上面に吸気弁口を形成し前記排気弁口を排水管路の正圧により自重に抗して開口する排気弁体と、この排気弁体の吸気弁口に開閉自在に設けられ排水管路の負圧により前記吸気弁口をスプリングの付勢力に抗して開口する吸気弁体とを備えたものである。

【0009】そして、この吸排気弁を排水管路に連通する通気管の地表面に開口する上端に取り付ける。この状態で、排水管路内に排水が流れていないときには、排水管路内は大気圧となっており、排気弁体は排気弁口を閉塞しており、また、吸気弁体は吸気弁口を閉塞しており、排水管路は地表面に連通開口されていないので、排水管路からの臭気が漏れ出ることがなく、また、雨水が排気弁口または吸気弁口から排水管路内に流入することがない。

【0010】また、排水管路に排水が流れたときに排水管路内の空気が圧縮されて空気圧が高い正圧状態になると、排気弁体は自重に抗して押し上げられ、排気弁口が開口されて排水管路内の空気が流出し、排水管路が二重トラップ配管であっても下流側のトラップの封水が破壊されることがなく、さらに、上流側の水はけも円滑に行われ、排水管路が詰まることがない。

【0011】また、排水管路から排水が流出した後に、排水管路が負圧となると、吸気弁体がスプリングの付勢力に抗して排水管路側の内方に引き込まれ、吸気弁体は吸気弁口を開口して排水管路に空気が吸引されるので、排水管路内は大気圧となり、上流側の器具トラップの封水を引くことがなく、上流側の器具トラップの封水破壊が起きることがなく、二重トラップ配管の両トラップ間の負圧で上流側トラップの封水を通して空気を吸引する音が生じることもない。

【0012】請求項2記載の発明の排水管路用吸排気弁は、請求項1記載の排水管路用吸排気弁において、排気弁体の上面周縁部を外周に向かって下方に傾斜させたものである。

【0013】そして、吸排気弁を排水管路に連通する通気管の地表面に開口する上端に取り付けた状態では、排気弁体の上面に土砂などが溜まり易く、この排気弁体の上面に土砂などの堆積物が溜まっても、排気弁体の上面周縁部が外周に向かって下方に傾斜しているので、排気弁体が排気弁口を開口する都度に排気弁体の上面の堆積物は排水管路に落下され易く、上面に溜まった堆積物で排気弁体の重量が大きくなって排気弁体の開口動作が不安定となることがない。

【0014】請求項3記載の発明の排水管路用吸排気弁は、請求項1または2記載の排水管路用吸排気弁において、排気弁体の外周面にこの排気弁体を開口する排気風により回転させる螺旋溝を形成したものである。

【0015】そして、排気弁体が排気弁口を開口する際に、排気風が排気弁体の螺旋溝に作用して排気弁体を回

転させるので、排水管路に連通する通気管の地表面に開口する上端に取り付けた吸排気弁の排気弁体の上面に溜まっている土砂などの堆積物は、排気弁体から振り落とされ、排水管路に落下され易く、上面に溜まった堆積物で排気弁体の重量が大きくなって排気弁体の開口動作が不安定となることがない。

【0016】請求項4記載の発明の排水管路用吸排気弁は、請求項1ないし3のいずれかに記載の排水管路用吸排気弁において、排気口体は、排水管路に連通した立ち上り管の上端に設けられている蓋受け枠に嵌合係止される嵌合縁を外周部に形成するととも中央部に開口した排気弁口部の下部に排気弁体案内部を形成し、前記排気口体の排気弁体案内部に進退自在に嵌挿した排気弁体は、吸気弁口の周縁下部に前記排気弁体案内部に進退自在に嵌合される案内筒部を形成するとともにこの排気弁体の案内筒部の下端に中心部に案内孔を形成したスプリング受け部を取り付け、吸気弁体は、外周部に前記排気弁体の吸気弁口の周縁内側に係止する係合部を形成するとともに内面中央部に前記排気弁体の案内孔に進退自在に挿通する案内軸部を突設し、この吸気弁体を吸気弁口が閉塞する方向に付勢するスプリングは、前記吸気弁体の内面と前記排気弁体に取り付けたスプリング受け部との間に張設したものである。

【0017】そして、排水管路用吸排気弁は、排気口体の外周縁に形成した嵌合縁を、排水管路に連通した通気用立ち上り管の上端に設けられている蓋受け枠に嵌合係止することにより、点検または掃除用などの立ち上り管に簡単に取り付けることができる。

【0018】また、排気口体の中央部に開口した排気弁口部の下部に形成されている排気弁体案内部によって排気弁体の案内筒部が案内されて排気弁体は円滑に進退される。

【0019】さらに、排気弁体の案内筒部の下端に中心部に案内孔を形成したスプリング受け部を取り付け、吸気弁体は、係合部を排気弁体の吸気弁口の周縁内側に係止するとともに案内軸部を排気弁体の案内孔に進退自在に挿通し、吸気弁体の内面と排気弁体に取り付けたスプリング受け部との間にスプリングを張設することにより、排気弁体に吸気弁体を容易に組み立てができる。

【0020】請求項5記載の発明の排水管路用吸排気弁は、請求項4記載の排水管路用吸排気弁において、吸気弁体の内面に案内軸部を中心とした位置に筒状摺動部を突設し、排気弁体に取り付けたスプリング受け部に前記吸気弁体に突設した筒状摺動部に摺動自在に嵌合する筒状閉塞部を形成したものである。

【0021】そして、吸気弁体の内面に突設した筒状摺動部とスプリング受け部に突設した筒状閉塞部とを摺動自在に嵌合することにより、スプリングの配設部に土砂などが入り込むことがなく、スプリングの付勢力が保持されて吸気弁体が安定した動作を行うことができる。

【0022】

【発明の実施の形態】次に、この発明の一実施の形態を図1ないし図4に基づいて説明する。

【0023】排気口体1は、図5に示すように、排水管路2に連通した通気用立ち上り管3の上端に設けられている蓋受け枠4に嵌合係止されるようになっている。この排気口体1は、前記蓋受け枠4の上端内周部に形成した拡径段部5に嵌合係止される嵌合縁6が外周部に形成され、この蓋受け枠4の拡径段部5に図示しないパッキングを介在して排気口体1の嵌合縁6が気密に保持される。また、この排気口体1の中央部には排気弁口7が形成され、この排気弁口7の上部は上方から下方に向かって縮径された傾斜面8に形成されている。

【0024】さらに、この排気口体1には、中央部に開口した排気弁口7部の下部に円孔状の排気弁体案内部9が形成され、この排気弁体案内部9の周囲に沿って複数の通気孔10が形成されている。

【0025】また、前記排気口体1には、中央部に開口した排気弁口7部の上面外周縁部には蓋受け段部11が形成され、この蓋受け段部11の外周部には環状の凹溝12が形成されている。さらに、この排気口体1の蓋受け段部11の開口縁にはドライバーなどの治具を差し込む切り欠き部13が形成されている。

【0026】また、前記排気口体1の蓋受け段部11に嵌合係止される蓋体14は上面の同心円位置に複数の通気孔15が貫通形成されている。この蓋体14の周縁下部には前記排気口体1の蓋受け段部11に形成した環状の凹溝12に嵌合される環状縁16が突設され、この環状縁16が凹溝12に係合した状態で蓋体14の下面は蓋受け段部11に支持されて蓋体14の上面は排気口体1の上面と同一面となる。

【0027】また、前記排気口体1の排気弁口7を開閉する排気弁体17の外周面はこの排気弁口7の傾斜面8に密接するように下方に向かって縮径した傾斜面8に形成され、この外周面には螺旋溝18が等間隔に複数形成されている。

【0028】この排気弁体17は上面周縁部が外周に向かって下方に傾斜されている。また、この排気弁体17の中央部には吸気弁口19貫通開口され、さらに、この排気弁体17は、吸気弁口19の周縁下部に前記排気弁体案内部9に進退自在に嵌合される案内筒部20が形成されている。

【0029】この排気弁体17の案内筒部20の下端にスプリング受け部21が接着により固着されている。このスプリング受け部21は略円盤状に形成され、周縁に前記案内筒部20に嵌着して接着される嵌着縁22が設けられ、中心部には案内孔23が貫通形成され、この案内孔23の周縁にスプリング受け溝24が環状に形成されている。さらに、このスプリング受け部21には複数の通気孔25がスプリング受け溝24の周囲に形成されている。

【0030】そして、この排気弁体17は排気弁口7を排水管路2の大気圧時には自重で閉塞し排水管路2が正圧

となると自重に抗して排気弁口7を開口する。

【0031】前記排気弁体17の吸気弁口19を開閉する吸気弁体26は、外周部に前記排気弁体17の吸気弁口19の周縁内側に係止する係合部27が環状に形成され、内面中央部に前記排気弁体17のスプリング受け部21に形成した案内孔23に進退自在に挿通する案内軸部28が突設されている。さらに、この吸気弁体26の内面には前記案内軸部28の周囲にスプリング受け凹部29が環状に形成されている。

【0032】そして、前記吸気弁体26は排水管路2の大気圧時には吸気弁口19を閉塞し排水管路2が負圧になったときに前記吸気弁口19をスプリング30の付勢力に抗して開口する。

【0033】さらに、前記吸気弁体26を吸気弁口19が閉塞される方向に付勢するスプリング30は、コイル状スプリングにて形成され、前記吸気弁体26の内面のスプリング受け凹部29と前記排気弁体17に取り付けたスプリング受け部21に形成されているスプリング受け溝24との間に張設されている。

【0034】次に、この実施の形態の作用を説明する。

【0035】図5に示すように、建造物内に設けられている便器、浴槽、洗面設備、台所などの排水設備31には、排水管路2内の臭気がこの排水設備31を通して屋内に流れ込むことがないように器具トラップ32が設けられている。また、屋外の敷地に埋設設置される排水樹33にも排水本管など下流側排水管路からの臭気が同様に排水設備を通して屋内に流れ込むことがないようにトラップ34が設けられている二重トラップ配管となっている。

【0036】また、下流側のトラップ34の流入側に掃除用または点検などの立ち上り管3を連通させ、この立ち上り管3の地表面に開口した上端に蓋受け枠4が設けられ、この蓋受け枠4に吸排水弁の排気口体1を嵌合保持する。

【0037】この状態では、排水管路2内に排水が流れていないときには、排水管路2内は大気圧となっており、排気弁体17は排気弁口7を閉塞しており、また、吸気弁体26は吸気弁口19を閉塞しており、排水管路2は地表面に連通開口されていないので、排水管路2からの臭気が漏れ出ることがなく、また、蓋体14の通気孔15から流入した雨水は排気弁口7または吸気弁口19を経て排水管路2内に流入することがない。

【0038】また、排水管路2に排水設備31から排水が流れたときに、排水管路2の下流側のトラップ34に封水36があり、両トラップ32、34間の排水管路2内の空気が圧縮されて空気圧が高い正圧状態になる。この排水管路2内の空気が圧縮されて空気圧が高い正圧状態になると、立ち上り管3内の空気圧も高くなり、排気弁体17は自重に抗して吸気弁体26とともに押し上げられ、図6に示すように、排気弁口7が開口されて排水管路2内の空気が矢指のように排気口体1の通気孔10から排出し、蓋

体14の通気孔15から大気中に排出され、排水管路2内の空気圧は大気圧になり、排水管路2の配管が二重トラップ配管であっても下流側のトラップ34の封水が破壊されることがなく、さらに、上流側の水はけも円滑に行われ、排水管路2が詰まることがない。

【0039】また、排水が排水管路2から流出した後、排水管路2が負圧となると立ち上り管3内も負圧となり、排気弁体17のスプリング受け部21に形成した複数の通気孔25から吸気弁体26に負圧が作用し、図7に示すように、吸気弁体26がスプリング30の付勢力に抗して排水管路2側の内方に引き込まれ、矢指のように、吸気弁体26は吸気弁口19を開口して排水管路2に空気が吸引されるので、排水管路2内は大気圧となり、上流側の器具トラップ32の封水37をサイフォン現象で引くことがなく、上流側の器具トラップ32の封水破壊が起きることがなく、二重トラップ配管の両トラップ32、34間の負圧で上流側の器具トラップ32の封水37を通して空気を吸引する音が生じることもない。

【0040】また、吸排気弁を排水管路2に連通する通気用立ち上り管3の地表面に開口する上端に取り付けた状態では、排気弁体17の上面に土砂などが溜まり易いが、この排気弁体17の上面に土砂などの堆積物が溜まっても、排気弁体17の上面周縁部が外周に向かって下方に傾斜しているので、排気弁体17が排気弁口7を開口する都度、排気弁体17の上面の堆積物は立ち上り管3から排水管路2に落下され易く、排気弁体17の上面に溜まった堆積物で排気弁体17の重量が大きくなって排気弁体17の開閉動作が不安定となることがない。

【0041】さらに、排気弁体17が排気弁口7を開口する際に、排気風が排気弁体17の螺旋溝18に作用して排気弁体17を回転させるので、排水管路2に連通する立ち上り管3の地表面に開口する上端に取り付けた吸排気弁の排気弁体17の上面に溜まっている土砂などの堆積物は、排気弁体17から振り落とされ、立ち上り管3から排水管路2に落下され易く、上面に溜まった堆積物で排気弁体17の重量が大きくなって排気弁体17の開閉動作が不安定となることがない。

【0042】また、排気口体1の外周縁に形成した嵌合縁6を、排水管路2に連通した立ち上り管3の上端に設けられている蓋受け枠4に嵌合係止することにより、点検または掃除口などマンホール口簡単に取り付けることができる。

【0043】また、排気口体1の中央部に開口した排気弁口7部の下部に形成されている排気弁体案内部9によって排気弁体17の案内筒部20が案内されて排気弁体17は円滑に進退される。

【0044】さらに、排気弁体17の案内筒部20の下端に中心部に案内孔23を形成したスプリング受け部21を取り付け、吸気弁体26は、係合部27を排気弁体17の吸気弁口19の周縁内側に係止するとともに案内軸部28を排気弁体

17のスプリング受け部21に形成した案内孔23に進退自在に挿通し、吸気弁体26の内面のスプリング受け凹部29と排気弁体17に取り付けたスプリング受け部21のスプリング受け溝24との間にスプリング30を張設することにより、排気弁体17に吸気弁体26を容易に組み立てができる。

【0045】次に他の実施の形態を図8に基づいて説明する。

【0046】この実施の形態では、前記実施の形態の排水管路用吸排気弁において、吸気弁体26の内面に案内軸部28を中心とした位置に筒状摺動部40を突設し、排気弁体17に取り付けたスプリング受け部21に前記吸気弁体26に突設した筒状摺動部40に摺動自在に嵌合する筒状閉塞部41を形成し、さらに、前記スプリング受け部21には前記筒状閉塞部41の内側に位置して複数の吸引孔42が貫通開口されている。そして、他の構成は前記実施の形態と同一構成である。

【0047】次に、この実施の形態の作用を説明する。

【0048】図5に示すように、建造物内に設けられている便器、浴槽、洗面設備、台所などの排水設備31に器具トラップ32が設けられ、屋外の敷地に埋設設置される排水樹33にもトラップ34が設けられている二重トラップ配管において、下流側のトラップ34の流入側に通気用立ち上り管3を連通させ、この立ち上り管3の地表面に開口した上端に蓋受け枠4が設けられ、この蓋受け枠4に吸排水弁の排気口体1を嵌合保持する。

【0049】この状態では、排水管路2内に排水が流れていないときには、排気弁体17は排気弁口7を、また、吸気弁体26は吸気弁口19をそれぞれ閉塞しており、排水管路2からの臭気が漏れ出ることがなく、また、蓋体14の通気孔15から流入した雨水は排気弁口7または吸気弁口19を経て排水管路2内に流入することがない。

【0050】また、排水管路2に排水設備31から排水が流れたときに、排水管路2の下流側のトラップ34に封水36があり、両トラップ32、34間の排水管路2内の空気が圧縮されて空気圧が高い正圧状態になると、立ち上り管3内の空気圧も高くなり、排気弁体17は自重に抗して吸気弁体26とともに押し上げられ、図9に示すように、排水管路2内の排気弁口7が開閉されて排水管路2内の空気が排気口体1の通気孔10から流出して蓋体14の通気孔15から大気中に排出され、排水管路2内の空気圧は大気圧になり、排水管路2の配管が二重トラップ配管であっても下流側のトラップ34の封水が破壊されることがなく、さらに、上流側の水はけも円滑に行われ、排水管路2が詰まることがない。

【0051】また、排水が排水管路2から流出した後、排水管路2が負圧となると立ち上り管3内も負圧となり、排気弁体17のスプリング受け部21に形成した複数の吸引孔42から吸気弁体26に負圧が作用し、図10に示すように、吸気弁体26がスプリング30の付勢力に抗して

10

20

30

40

50

排水管路2側の内方に引き込まれ、吸気弁体26は吸気弁口19を開口し、この吸気弁口19は通気孔25から立ち上り管3に連通されて排水管路2に空気が吸引されるので、排水管路2内は大気圧となり、上流側の器具トラップ32の封水37をサイフォン現象で引くことがなく、上流側の器具トラップ32の封水破壊が起きることがなく、二重トラップ配管の両トラップ32、34間の負圧で上流側の器具トラップ32の封水37を通して空気を吸引する音が生じることもない。

【0052】そして、吸気弁体26の内面に突設した筒状摺動部40とスプリング受け部21に突設した筒状閉塞部41とを摺動自在に嵌合することにより、スプリング30の配設部に土砂などが入り込むことがなく、スプリング30の付勢力が保持されて吸気弁体26が安定した動作を行う。

【0053】他の作用は前記実施の形態の作用と同一である。

【0054】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、吸排気弁を排水管路に連通する通気管の地表面に開口する上端に取り付けることにより、排水管路内に排水が流れていないときには、排水管路からの臭気が漏れ出ることがなく、また、雨水が排気弁口または吸気弁口から排水管路内に流入することがない。

【0055】また、排水管路を流動する排水が流れ出して排水管路内の空気が圧縮されて空気圧が高い正圧状態になっても、排気弁口が開口されて排水管路内の空気が流出し、排水管路二重トラップ配管であっても下流側のトラップの封水が破壊されることがなく、さらに、上流側の水はけも円滑に行われ、排水管路が詰まることなく、また、排水管路から排水が流出した後に排水管路が負圧となっても吸気弁体は吸気弁口を開口して排水管路に空気が吸引され、排水管路内は大気圧となり、上流側のトラップの封水をサイフォン現象で引くことがなく、上流側のトラップの封水破壊が起きることがなく、二重トラップ配管の両トラップ間の負圧で上流側トラップの封水を通して空気を吸引する音が生じることもない。

【0056】請求項2記載の発明によれば、排気弁体の上面に土砂などの堆積物が溜まっても、排気弁体の上面周縁部が外周に向かって下方に傾斜しているので、排気弁体が排気弁口を開口する都度に排気弁体の上面の堆積物は排水管路に落下され易く、上面に溜まった堆積物で排気弁体の重量が大きくなって排気弁体の開口動作が不安定となることがない。

【0057】請求項3記載の発明によれば、排気弁体が排気弁口を開口する際に、排気風が排気弁体の螺旋溝に作用して排気弁体は回転され、排気弁体の上面に溜まっている土砂などの堆積物は、排気弁体から振り落とされ、排水管路に落下され易く、上面に溜まった堆積物で排気弁体の重量が大きくなって排気弁体の開口動作が不

安定となることがない。

【0058】請求項4記載の発明によれば、点検または掃除口などマンホール口に簡単に取り付けることができ、また、排気口体の中央部に開口した排気弁口部の下部に形成されている排気弁体案内部によって排気弁体の案内筒部が案内されて排気弁体は円滑に開閉され、さらに、排気弁体に吸気弁体を容易に組み立てができる。

【0059】請求項5記載の発明によれば、スプリングの配設部に土砂などが入り込むことがなく、スプリングの付勢力が保持されて吸気弁体が安定した動作を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態を示す吸排気弁の縦断正面図である。

【図2】同上吸排気弁の平面図である。

【図3】同上吸排気弁の底面図である。

【図4】同上吸排気弁の排気弁体の正面図である。

【図5】同上吸排気弁の使用態様を示す排水系の説明正面図である。

【図6】同上吸排気弁の排気弁体が開口した状態を示す縦断正面図である。

【図7】同上吸排気弁の吸気弁体が開口した状態を示す縦断正面図である。

【図8】本発明の他の実施の形態を示す吸排気弁の縦断正面図である。

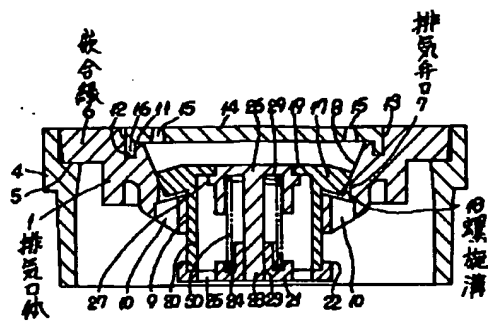
【図9】同上吸排気弁の排気弁体が開口した状態を示す縦断正面図である。

【図10】同上吸排気弁の吸気弁体が開口した状態を示す縦断正面図である。

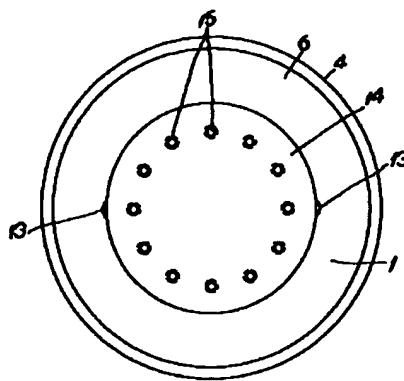
【符号の説明】

- 1 排気口体
- 2 排水管路
- 3 立ち上り管
- 4 蓋受け枠
- 6 嵌合縁
- 7 排気弁口
- 9 排気弁体案内部
- 17 排気弁体
- 18 螺旋溝
- 19 吸気弁口
- 20 案内筒部
- 21 スプリング受け部
- 23 案内孔
- 26 吸気弁体
- 27 係合部
- 28 案内軸部
- 30 スプリング
- 40 筒状摺動部
- 41 筒状閉塞部

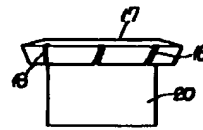
【図1】



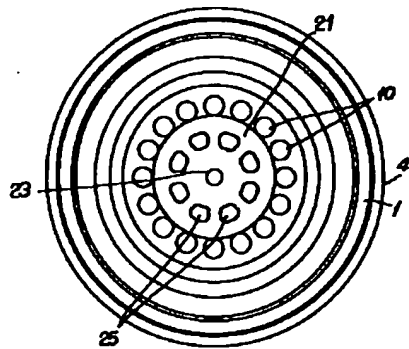
【図2】



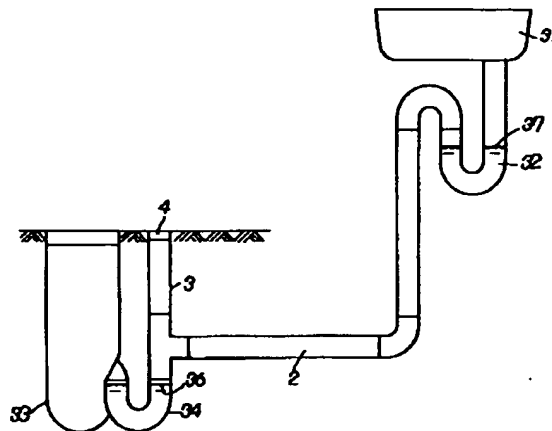
【図4】



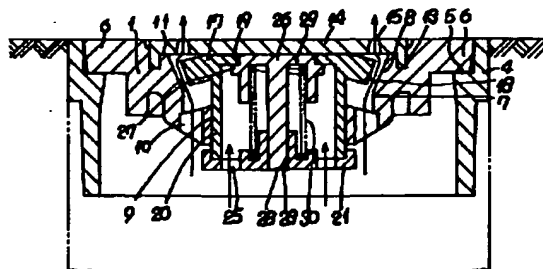
【図3】



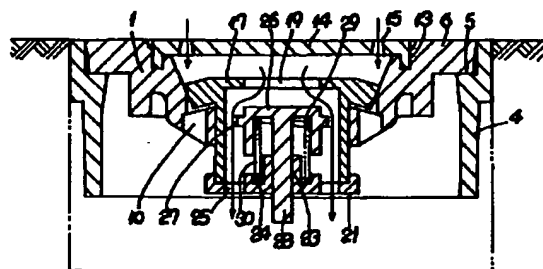
【図5】



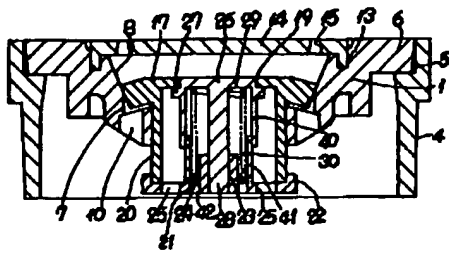
【図6】



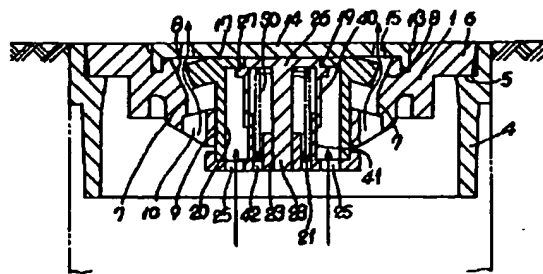
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

